

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **2002-184151**

(43)Date of publication of application : **28.06.2002**

(51)Int.Cl.

G11B 23/03

(21)Application number : **2000-307241**

(71)Applicant : **TDK CORP**

(22)Date of filing : **06.10.2000**

(72)Inventor : **MIYAZAKI YUKIO**

**IKEBE MASARU**

**ITO KIMITOSHI**

(30)Priority

Priority number : **2000306081**

Priority date : **05.10.2000**

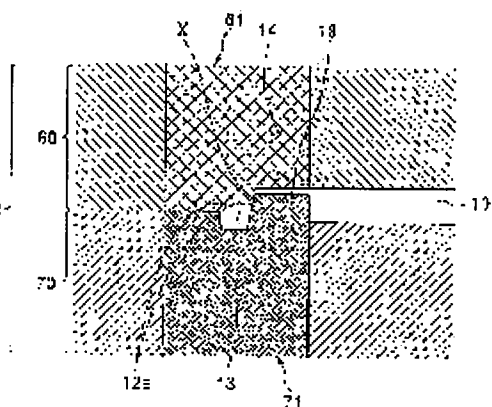
Priority country : **JP**

## (54) MOLDING DIE FOR DISK CARTRIDGE AND DISK CARTRIDGE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a molding die for disk cartridge to prevent increase of cost of the molding die to mold a case when a shutter press plate is integrally formed with the case and the disk cartridge produced by the molding die.

SOLUTION: The molding die 50 for disk cartridge is provided with the case to store a disk-like medium rotatably and having an opening and a shutter member to open and close the opening part by being slid on the surface of the case and the shutter press plate that presses the tip end of the shutter member is provided with a fixed-side die 60 and a movable-side die 70 to mold the disk cartridge integrally formed with the case. A part of the fixed-side die and a part of the movable-side die to form an insertion port 18 into which the shutter press plate 14 and the tip of the shutter member are inserted are constituted of inserts 61, 71 and the inserts form a part of a side wall 12a of the opening part.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-184151

(P2002-184151A)

(43) 公開日 平成14年6月28日 (2002.6.28)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

G 1 1 B 23/03

識別記号

6 0 7

6 0 5

F I

G 1 1 B 23/03

データベース\* (参考)

6 0 7 C

6 0 5 G

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-307241 (P2000-307241)

(22) 出願日 平成12年10月6日 (2000.10.6)

(31) 優先権主張番号 特願2000-306081 (P2000-306081)

(32) 優先日 平成12年10月5日 (2000.10.5)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000003067

ティーディーケー株式会社

東京都中央区日本橋1丁目13番1号

(72) 発明者 宮崎 幸夫

東京都中央区日本橋一丁目13番1号 ティーディーケー株式会社内

(72) 発明者 池辺 優

東京都中央区日本橋一丁目13番1号 ティーディーケー株式会社内

(72) 発明者 伊藤 公俊

東京都中央区日本橋一丁目13番1号 ティーディーケー株式会社内

(74) 代理人 100107272

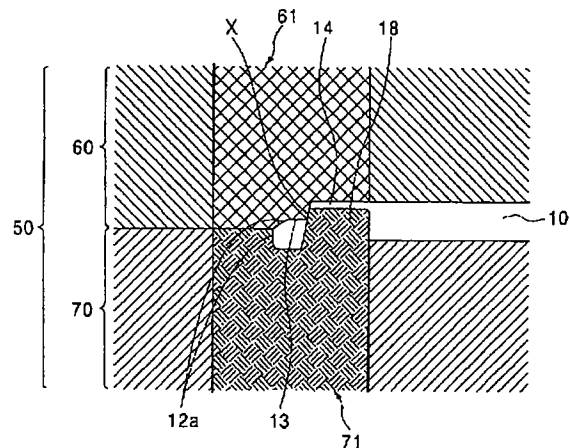
弁理士 田村 敬二郎 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ディスクカートリッジ用成形金型及びディスクカートリッジ

(57) 【要約】

【課題】 シャッタ押さえ板をケースと一体に形成した場合にかかるケースを成形する成形金型のコストが高まないようにしたディスクカートリッジ用成形金型及びこの成形金型により生産されたディスクカートリッジを提供する。

【解決手段】 このディスクカートリッジ用成形金型50は、ディスク状媒体を回転可能に収容し開口部を備えたケースと、ケースの表面を摺動して開口部を開閉するシャッタ部材とを備え、シャッタ部材の先端を押さえるシャッタ押さえ板がケースと一体に形成されたディスクカートリッジを成形するための固定側金型60及び可動側金型70を備える。シャッタ押さえ板14及びシャッタ部材の先端が挿入される挿入口18を形成するための固定側金型の部分及び可動側金型の部分を入れ子61、71で構成するとともに、入れ子は開口部の側壁12aの一部を形成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスク状媒体を回転可能に収容し開口部を備えたケースと、前記ケースの表面を摺動して前記開口部を開閉するシャッタ部材とを備え、前記シャッタ部材の先端を押さえるシャッタ押さえ板が前記ケースと一体に形成されたディスクカートリッジを成形するための固定側金型及び可動側金型を備える成形金型であって、

前記シャッタ押さえ板及び前記シャッタ部材の先端が挿入される挿入口を形成するための前記固定側金型の部分及び前記可動側金型の部分の少なくとも一方を入れ子で構成するとともに、前記入れ子は前記開口部の側壁の一部を形成することを特徴とするディスクカートリッジ用成形金型。

【請求項2】 前記入れ子は前記ケースの裏面側を成形する前記可動側金型に設けられることを特徴とする請求項1に記載のディスクカートリッジ用成形金型。

【請求項3】 前記入れ子は、前記シャッタ押さえ板の先端部から前記開口部に至る領域では、前記シャッタ部材の摺動方向の幅よりも狭く構成されていることを特徴とする請求項1または2に記載のディスクカートリッジ用成形金型。

【請求項4】 請求項1または2に記載の成形金型により形成されたことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項5】 請求項3に記載の成形金型により形成されたディスクカートリッジであって、前記入れ子により形成された分割線が、前記シャッタ部材の摺動方向の幅よりも狭く、前記シャッタ部材が前記開口部を開いているときに前記シャッタ部材により覆われていることを特徴とするディスクカートリッジ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、駆動軸挿入孔及びデータ書き込み・読み取り用のヘッドウインドウ等の開口部を備えたケース内に光ディスクや光磁気ディスクなどのディスク状媒体を回転可能に収容すると共にその開口部を開閉するシャッタ部材を備えたディスクカートリッジを成形するための成形金型及びこの成形金型により生産されたディスクカートリッジに関し、特に、シャッタ部材の先端を押さえるシャッタ押さえ板をケースと一体に形成するディスクカートリッジ用成形金型に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、ディスクカートリッジにおいてケースのデータ書き込み・読み取り用ヘッドウインドウ等の開口部を開閉するシャッタを設け、そのシャッタの先端を押さえるためのシャッタ押さえ板をケースと一体に形成したディスクカートリッジが公知である（実公平5-21721号公報参照）。かかるケースの部分断面図を図7に示すが、ケース80と一体にシャッタ押さえ板

81がケース80よりも薄く形成されており、シャッタ押さえ板81の下方の空間82にシャッタ83の先端83aが位置し、シャッタ押さえ板81により押さえ付けられてシャッタ81が安定して開閉動作できる。

【0003】ところが、図7のようにシャッタ押さえ板81をケース80と一体に形成した場合、これを成形する金型では可動側金型及び固定側金型の両方において摺接する部分ができるので、この部分が激しく摩耗してしまうという問題がある。即ち、図8の成形金型の一部断面図に示すように、シャッタ押さえ板をケースと一体に成形するようにした成形金型500において固定側金型600と可動側金型700との部分Xが摺接し、成形作業中に型締めと型開きが繰り返されると、この摺接部分Xで摩耗が進んでしまうのである。その結果、金型寿命が短くなり、金型コストが高まり、ディスクカートリッジの生産コストが増加してしまう。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上述のような従来技術の問題に鑑み、シャッタ押さえ板をケースと一体に形成した場合にかかるケースを成形する成形金型のコストが高まないようにしたディスクカートリッジ用成形金型及びこの成形金型により生産されたディスクカートリッジを提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明によるディスクカートリッジ用成形金型は、ディスク状媒体を回転可能に収容し開口部を備えたケースと、前記ケースの表面を摺動して前記開口部を開閉するシャッタ部材とを備え、前記シャッタ部材の先端を押さえるシャッタ押さえ板が前記ケースと一体に形成されたディスクカートリッジを成形するための固定側金型及び可動側金型を備える成形金型であって、前記シャッタ押さえ板及び前記シャッタ部材の先端が挿入される挿入口を形成するための前記固定側金型の部分及び前記可動側金型の部分の少なくとも一方を入れ子で構成するとともに、前記入れ子は前記開口部の側壁の一部を形成することを特徴とする。

【0006】このディスクカートリッジ用成形金型によれば、シャッタ押さえ板を一体に形成するケースの成形により固定側金型の部分及び／または可動側金型の部分が摩耗しても、入れ子だけを交換すればよいから、成形金型のコストはさほど嵩むことはない。また、入れ子を開口部の側壁の一部を形成する程の大きさに構成することにより、入れ子における強度低下の問題は生じない。

【0007】この場合、前記入れ子を前記ケースの裏面側を成形する前記可動側金型に設けることが好ましい。これにより、成形時に入れ子のために形成される分割線がケースの裏面側に現れるが表面側には現れないから、分割線による外観不良の問題を回避できる。なお、入れ子を、例えば可動側金型にだけ設けた場合には固定側金

型の少なくとも入れ子との摺接部分をその入れ子よりも硬度を高くすることが成形金型の摩耗対策上、好ましい。

【0008】従って、上述のような成形金型により成形された本発明によるディスクカートリッジによれば、シャッタ押さえ板をケースに入れ子構造の成形金型で一体に形成した場合でも入れ子による分割線の外観不良の問題は生じない。

【0009】また、前記入れ子は、前記シャッタ押さえ板の先端部から前記開口部に至る領域では、前記シャッタ部材の摺動方向の幅よりも狭く構成されていることが好ましい。これにより、成形時に入れ子のために形成される分割線がケースに現れても、シャッタ部材により覆われ隠れるために、分割線による外観不良の問題は実質的に生じることはない。このため、固定側金型に入れ子を設けない構造であってケースが透光性または半透光性で裏面側の分割線が外部から見えるような場合でも、外観不良の問題は実質的にない。

【0010】従って、上述の成形金型により成形された本発明のディスクカートリッジは、前記入れ子により形成された分割線が前記シャッタ部材の摺動方向の幅よりも狭く、前記シャッタ部材が前記開口部を閉じているときに前記シャッタ部材により覆われているから、分割線による外観不良の問題は実質的に生じない。

#### 【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明による実施の形態について図面を用いて説明する。図1は本発明の実施の形態を示すディスクカートリッジの分解斜視図である。図1のディスクカートリッジ1は、上ケース10とこれとほぼ同形状の下ケース20とからなる平面状でかつ矩形状のケース内にディスク状媒体4を回転可能に収容するとともに、収容したディスク状媒体4を出し入れし交換可能とするカバー部材30を備える。ディスクカートリッジ1はCD、CD-R、CD-RWやDVD、DVD-R、DVD-RAM等の径が比較的大きなディスク状媒体4を収納する。

【0012】上ケース10及び下ケース20は、ディスクカートリッジがデータの書き込みまたは読み取りのために装置にセットされたときに、その装置の駆動軸が挿入される駆動軸挿入孔12、22及びその装置のヘッドがデータの書き込みまたは読み取りのために挿入されるヘッドウィンドウ11、21を備えている。駆動軸挿入孔12、22とヘッドウィンドウ11、21とは連結して形成されている。

【0013】また、上ケース10及び下ケース20は、透光性または半透光性の樹脂材料、例えばポリカーボネート樹脂(PC)、アクリル樹脂(PMMA)、ポリスチレン(PS)樹脂等で形成できる。また、これらの樹脂に着色するようにしてもよい。上ケース10及び下ケース20は溶着などによって一体化されている。

【0014】ケースの外表面にはディスクカートリッジ1の不使用時に駆動軸挿入孔12、22及びヘッドウィンドウ11、21を塞ぐための断面がコ字形状のシャッタ部材5が備えられている。シャッタ部材5は、スライド6a、6bとスプリング7との協働により、駆動軸挿入孔12、22及びヘッドウィンドウ11、21を開閉するために上ケース10の外表面10aに設けられたシャッタ摺動領域13において図の方向C、その逆方向C'に摺動する。なお、下ケース20にも同様のシャッタ摺動領域が設けられており、シャッタ部材5が同様に摺動する。

【0015】上ケース10及び下ケース20のシャッタ部材5が備えられる側とは反対側にカバー部材30が取り付けられている。カバー部材30は図の矢印方向A、Bに摺動可能となっている。カバー部材30が方向Aに移動するとケースが閉じた状態となって、カバー部材30のロック部31によって閉位置に保持される。このとき、カバー部材30の後壁35は、ディスクカートリッジ1の後壁を構成する。また、カバー部材30を方向Bに移動させてケースから外すことができるが、方向Bに移動したときに上ケース10及び下ケース20から外れないような構造とすることもできる。

【0016】また、カバー部材30には、誤消去防止部材8が組み込まれ、またディスク状媒体4を下側から支持するための支持部32、33及びディスク状媒体4の外周に対応してカバー部材環状壁36がそれぞれ形成されている。また、突部34はカバー部材30をケースから引き出したときにディスク状媒体4と当接してディスク状媒体4をカバー部材30とともにケースの外へ移動させるためのものである。

【0017】図1に示すように、シャッタ部材5は、上ケース10及び下ケース20にそれぞれ形成された駆動軸挿入孔12、22及びヘッドウィンドウ11、21の開口部を開閉するために、上板51と下板52と両者を繋ぐ細長の連結板53とから構成されている。連結板53の中央部には突出部53aが形成されており、この左右端部に装置のシャッタ開閉部材(図示省略)が当接することによって、シャッタ部材5が左右方向C、C'に移動し開口部を開閉する。

【0018】シャッタ部材5の上板51及び下板52の先端部51a、52aは、それぞれ薄肉部に形成されている。これは、先端部51a、52aが上板51、下板52と同じ厚さであると、後述の図2(c)の挿入口18に挿入されたときにシャッタ押さえ板14との間のクリアランスが小さくなり、シャッタ部材5の摺動性に悪影響を及ぼす可能性があり、この悪影響を避けるためである。また、シャッタ部材5がプラスチック樹脂製の場合には、図1のように先端部51a、52aの厚みを変えて薄肉部に形成することは容易であるが、金属製の場合には剛性が高いので、先端部51a、52aを特に薄

内部とせずに全体の厚みを薄くすることができる。

【0019】図2は上ケース10の外面側の平面図(a)、内面側の平面図(b)、及びIIC-IIC線に沿って切断し拡大して見た拡大側断面図(c)である。なお、下ケース20は以下に説明する上ケース10と同様の構成となっている。

【0020】図2(a)に示すように、上ケース10の外表面10aのシャッタ摺動領域13は、連結して形成されているヘッドウィンドウ11と駆動軸挿入孔12とを間に挟むようにその両側に設けられ、図2の縦方向に比較的最長い領域となっている。このため、シャッタ部材5は図1に示すように比較的長く構成されている。また、シャッタ摺動領域13はケースにシャッタ部材5を組み込んだときにシャッタ部材5の外表面がケースの外表面から突出するのを防止するために他の面より低く形成されている。

【0021】図2(a)、(b)、(c)のように、シャッタ摺動領域13の近傍であって、シャッタ部材5の先端部51a、52aに対応する部分には、シャッタ押さえ板14が上ケース10の外表面10aと同一平面高さで上ケース10と一体に形成されている。シャッタ部材5は、シャッタ押さえ板14の裏面14a側にその先端部51a、52aが位置し、裏面14aとシャッタ摺動領域13との間で押さえられて位置決めされた状態でガイドされながら摺動するようになっている。

【0022】また、シャッタ押さえ板14の幅bはシャッタ部材5が左右方向C、C'に摺動した時にシャッタ押さえ部材14から外れないように寸法設定されている。図2(c)のように、シャッタ押さえ板14を上ケース10と一体に形成するためにこの部分にはシャッタ部材5の先端部が挿入される挿入口18が形成される。シャッタ押さえ板14の図2の左右にはシャッタ摺動領域13より更に低くなった段差部16が形成されている。

【0023】シャッタ部材5を、その先端部51a、52aがシャッタ押さえ板14の裏面14a(図2(c))側の挿入口18に入り込むようにして取り付けると、シャッタ部材5はシャッタ押さえ板14で押さえ付けられ位置決めされる。また、図1に示すシャッタ部材5はプラスチック樹脂成形により得られるが、その薄肉の先端部51a、52aは、プラスチック樹脂の薄肉成形のため内側に倒れ両者が近づくように折れ曲がる傾向にある。このため、先端部51a、52aは挿入口18内で見かけの厚みが厚くなってしまい摺動性に悪影響を及ぼす可能性がある。そこで、図2(c)のように、シャッタ摺動領域13より更に低い段差部16を設け、破線で示す折れ曲がった先端部51aが段差部16により広がった挿入口18内に入り込むように構成することにより、先端部51aの折れ曲がりを吸収し、先端部51aにおける摺動性の低下を防止できる。また、図2

(a)、(c)のように、開口部である駆動軸挿入孔12はシャッタ押さえ板14側に円弧状になるように形成されており、シャッタ押さえ板14のはほぼ中央でシャッタ押さえ板14の先端部14bに最も近接している。なお、上述の各構成は下ケース20でも同様とされている。

【0024】図3は、図1、図2の上ケースを成形するための成形金型50の要部であって、図2(c)の断面図に示す上ケースのシャッタ押さえ板及び挿入口の近傍に相当する部分の断面図である。

【0025】図3に示すように、図1、図2に示す上ケース10を成形するための成形金型50は固定側金型60と可動側金型70とを備え、固定側金型60は上ケース10の表面10a側を可動側金型70は裏面10b側を形成する。固定側金型60及び可動側金型70においてシャッタ部材5の先端部51aが挿入されるシャッタ押さえ板14及びその挿入口18を形成するために入れ子61、71が用いられている。また、入れ子61、71は、シャッタ押さえ板14及び挿入口18を成形する部分から、図2(a)のように開口部である駆動軸挿入孔12の円弧状の側壁位置12bと12cとを含むように延びている。入れ子61、71は、側壁位置12bと12cの間で円弧状に駆動軸挿入孔12の側壁12aを形成するように構成されている。入れ子61、71は互いに摺接部Xで接する。

【0026】上述のように、成形金型50を、固定側金型60と可動側金型70とにおいて入れ子61、71を設けた入れ子構造にすることによって、成形の繰り返しにより型締め・型開きが繰り返されることで入れ子61、71の摺接部Xに摩耗などが生じた時には、入れ子61、71のみを交換すればよく、固定側金型60と可動側金型70の全体を取り換える必要がないから、成形金型のコストがさほど嵩むことはない。こうして成形金型の寿命が延びるため金型コストが嵩むことはなく、ディスクカートリッジの生産コストが増加することはない。

【0027】また、図2(a)、(c)、図3のように、入れ子61、71は、駆動軸挿入孔12にまで達し、側壁位置12bと12cの間で円弧状に駆動軸挿入孔12の側壁12aを形成する程度の大きさとなっているので、入れ子61、71における強度低下の問題は生じない。このように、入れ子61、71は摺接部Xのみを入れ子構造とすればよいのであるが、入れ子の強度的な問題があるので、駆動軸挿入孔12に達する程度の大きさとするのが好ましい。なお、入れ子61、71をあまり大きく構成すると、入れ子のコストがアップしてしまうので好ましくない。

【0028】次に、図4、図5により図3の成形金型の変形例を説明する。図4は図3と同様の成形金型の要部断面図であり、図5は図4の成形金型により成形した上

ケースの外面側の平面図(a)、及び内面側の平面図(b)である。

【0029】上述のように成形金型50で入れ子61、71の構造を採用した場合、成形成品である上ケース10の表面10a及び裏面10bには、図2(a)、(b)のように入れ子による分割線(入れ子線)19a、19bがそれぞれ現れてしまい、特に製品(上ケース10)の外面側10aに現れる分割線19aにより外観が悪くなり、商品価値が低下してしまう。そこで、図4のように、可動側金型70側のみに図3と同様の入れ子71を設けて、可動側金型70を入れ子構造とし、固定側金型60は従来のように入れ子構造を採らないようにしても良い。但し、このような構造とした場合には、固定側金型60と入れ子71の表面処理や材質を異ならせることにより、固定側金型60が少なくとも摺接部Xにおいて入れ子71より硬度が高くなるようにすることが好ましい。

【0030】図4のように可動側金型70のみを入れ子構造とした場合には、図5(b)のように、分割線19bが上ケース10の裏面10bに現れるが、図5(a)のように、上ケース10の表面10aには図2(a)のような分割線19aは現れないために、ディスクカートリッジの外面から分割線は見えない。従って、入れ子構造を採用したために形成されてしまう分割線による外観不良は、実質的に問題とならない。

【0031】次に、図6により図3の成形金型の別の変形例を説明する。図6は本変形例の成形金型により形成された上ケース10を内面側の平面図である。

【0032】図6に示すように、本例の成形金型は入れ子の幅wを狭くし、入れ子によりシャッタ押さえ板14の先端部14bから駆動軸挿入孔12側に形成される分割線19bで包囲される領域19c、即ち、先端部14bから駆動軸挿入孔12に至る斜線で示す領域19cを2点鎖線で示すシャッタ部材5の幅Yより狭くなるように構成したものである。

【0033】上述のような構成とすることにより、図6のように、シャッタ部材5がヘッドウィンドウ11と駆動軸挿入孔12とを閉じた状態のとき、シャッタ部材5が領域19cを覆うので、分割線19bを隠すことができる。従って、ディスクカートリッジの外面から分割線は見えないので、入れ子構造を採用したために形成されてしまう分割線による外観不良は、実質的に問題とならない。ケースを透光性材料で形成すると、図2のような場合に限らず図5のような場合でも、分割線19bがケースの外側から見えてしまい、外観不良を招いてしまうが、本例の構成によればかかる問題は生じない。なお、シャッタ押さえ板14は、その幅bがシャッタ部材5の幅Yよりも大きく、このシャッタ部材5から左右端ではみ出るが、そのはみ出た部分はシャッタ押さえ板14の外縁を形成するので、外観不良の問題はない。

【0034】以上のように本発明を実施の形態により説明したが、本発明はこれらに限定されるものではなく、本発明の技術的思想の範囲内で各種の変形が可能である。例えば、本実施の形態ではディスク状媒体を交換できるディスクカートリッジに適用したが、勿論通常の上ケースと下ケースからなるディスクカートリッジに適用することも可能である。また、上ケースの成形金型について説明したが、下ケースの成形金型も同様に構成できることは勿論である。また、シャッタ部材により開閉される開口部は、駆動軸挿入孔とデータ書き込み・読み取り用のヘッドウィンドウとを含む開口であってよいが、これらに限定されるものではない。また、本発明はクリーニング用ディスクカートリッジに適用してもよい。

【0035】

【発明の効果】本発明によれば、シャッタ押さえ板をケースと一体に形成した場合に、ケースを成形する成形金型における摺接部分に摩耗が生じても成形金型のコストが高まないようにしたディスクカートリッジ用成形金型を提供できる。また、このために成形金型に入れ子構造を採用しても入れ子の強度低下が生じない。また、かかる成形金型により生産されたディスクカートリッジのケースに現れる分割線による外観不良の問題を実質的に防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態によるディスクカートリッジの分解斜視図である。

【図2】図1の上ケース10の外面側の平面図(a)、内面側の平面図(b)、及びIIC-IIC線に沿って切断し拡大して見た拡大側断面図(c)である。

【図3】図1及び図2の上ケース10を成形するための成形金型の要部であって、図2(c)の断面図に示す上ケースのシャッタ押さえ板及び挿入口の近傍に相当する部分の断面図である。

【図4】図3の成形金型の変形例を示す要部断面図である。

【図5】図4に示す成形金型により形成された上ケース10の外面側の平面図(a)、内面側の平面図(b)である。

【図6】図3の成形金型の別の変形例であって、この成形金型により形成された上ケース10の内面側の平面図である。

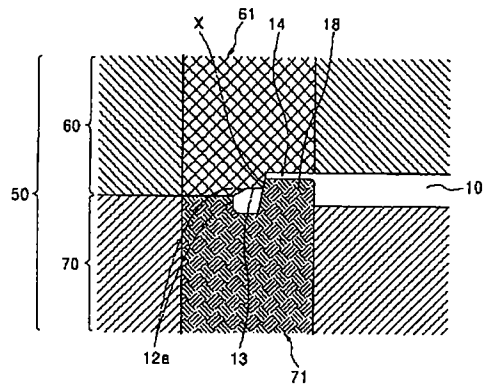
【図7】従来のディスクカートリッジの要部断面図である。

【図8】従来の成形金型の要部断面図である。

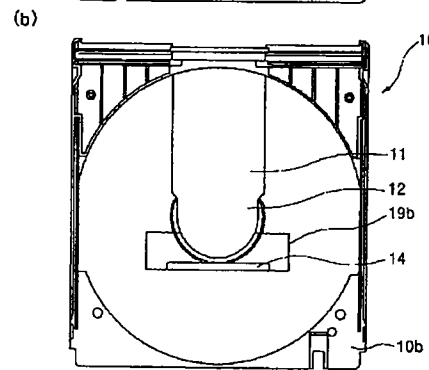
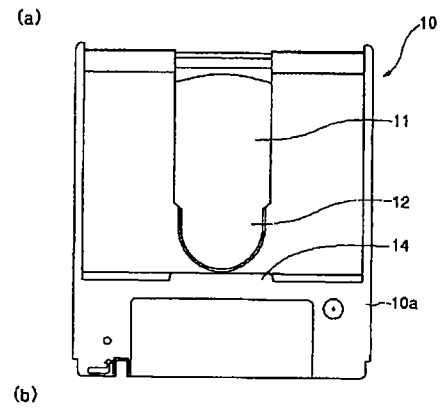
【符号の説明】

1	ディスクカートリッジ
4	ディスク状媒体
5	シャッタ部材
10	上ケース
10a	上ケースの表面

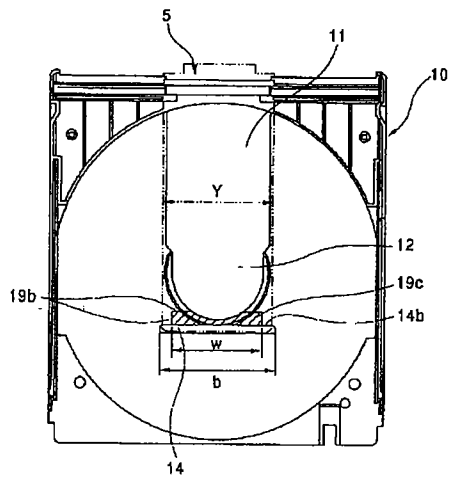
【図3】



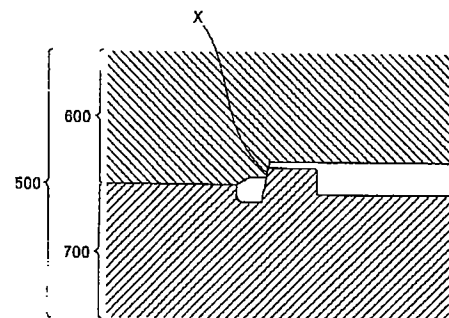
【図5】



【図6】



【図8】

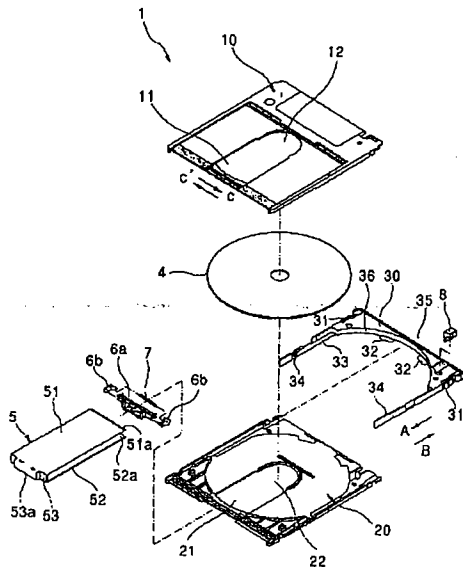




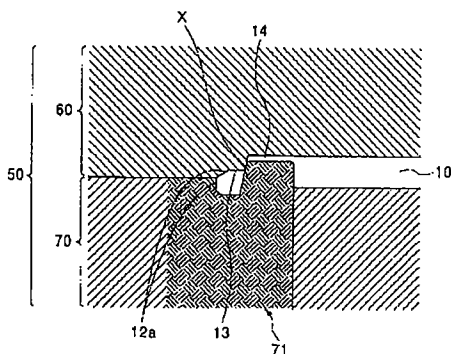
9	上ケースの裏面
10 b	ヘッドウィンドウ（開口部）
11	駆動軸挿入孔（開口部）
12	駆動軸挿入孔の側壁
12 a	シャッタ摺動領域
13	シャッタ押さえ板
14	シャッタ押さえ板の先端部
14 b	段差部
16	挿入口
18	分割線
19 a, 19 b	シャッタ押さえ板14の先端部
19 c	14 bから駆動軸挿入孔12に至る領域
20	下ケース
21	ヘッドウィンドウ

* 22	駆動軸挿入孔
51	シャッタ部材の上板
52	シャッタ部材の下板
53	連結板
51 a, 52 a	シャッタ部材の先端部
50	成形金型
60	固定側金型
70	可動側金型
61, 71	入れ子
10 X	摺接部
w	入れ子の幅（領域19 cの幅）
Y	シャッタ部材の幅
C, C'	シャッタ部材の摺動方向
*	

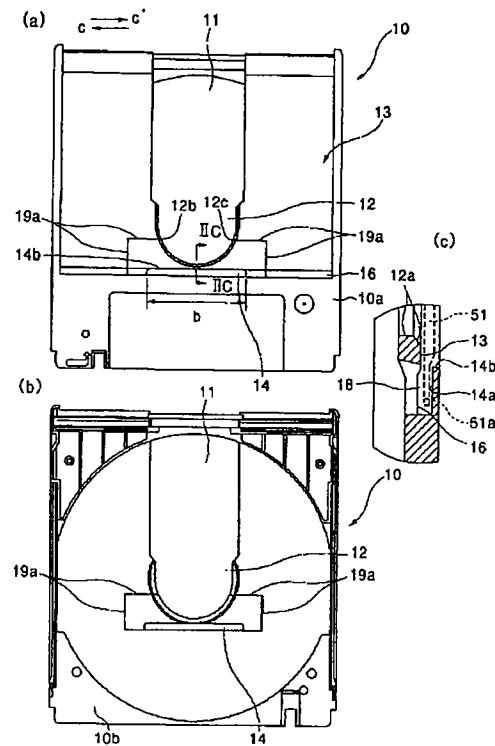
【図1】



【図4】



【図2】



【図7】

